

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-143160

(43)Date of publication of application : 05.06.1989

(51)Int.Cl. H01M 10/48
H01M 2/02
H01M 10/44
H02J 7/04

(21)Application number : 62-299850

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1987

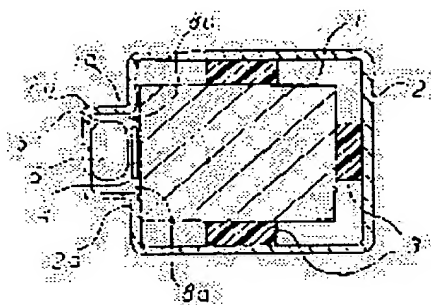
(72)Inventor : TAKAYAMA AKIRA

(54) BATTERY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To correctly detect the battery temperature by providing a temperature detecting element at a gap between a battery main body and a battery case covering the battery main body.

CONSTITUTION: Multiple buffer members 3... made of foaming urethane, for example, are pinched at appropriate positions at a gap between a battery main body 1 and a battery case 2, the side face 1a of the battery main body 1 and the battery case 2 are brought into contact with each other. A partition plate 4 is erected inside the side wall 2a of the battery case 2, an inner pocket 5 is formed between this partition plate 4 and the inner face of a projection 2b, a temperature detecting element 6 made of a thermocouple, for example, is stored in this inner pocket 5. The temperature of the battery main body can be correctly detected, thereby the voltage applied to a battery terminal can be correctly controlled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-143160

⑬ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)6月5日
H 01 M 10/48	3 0 1	8424-5H	
2/02		B-6435-5H	
10/44	1 0 1	8424-5H	
H 02 J 7/04		L-8021-5G	審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 バッテリー装置

⑯ 特 願 昭62-299850

⑰ 出 願 昭62(1987)11月30日

⑱ 発 明 者 高 山 晃 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地
⑳ 代 理 人 弁理士 山下 亮一

明 細 書

1. 発明の名称

バッテリー装置

2. 特許請求の範囲

(1) バッテリー本体と該バッテリー本体を覆うバッテリーケースとの間隙に温度検出素子を設けたことを特徴とするバッテリー装置。

(2) 前記温度検出素子は、前記バッテリーケースに設けられた内ポケット内に収納されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。

(3) 前記温度検出素子は、前記バッテリー本体とバッテリーケースとの間に固定された緩衝部材内に設けられることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバッテリー装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動二輪車等に搭載されるバッテリー装置に関する。

(従来技術)

従来、バッテリーの充電は、バッテリーの温度に関係なく、常時所定の設定電圧をバッテリー端子に印加することにより行なわれていた。しかし、バッテリーの充電能力は温度が低下すると低下するため、寒冷時にはバッテリー電圧は規定値より低下する。このため、バッテリー周辺の温度を検出してバッテリー端子に印加する電圧を制御する方式が考えられる。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、バッテリー周辺の温度はエンジン温度の影響を受け易く、バッテリー自体の温度を正確に検出することは困難であり、そのためバッテリー端子に印加する電圧を適切に制御することができないという問題があった。

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、バッテリー温度を正確に検出することができるバッテリー装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成すべく本発明は、バッテリー本体と該バッテリー本体を覆うバッテリーケースとの間隙に温度検出素子を設けたことを特徴とする。

(作用)

而して、温度検出素子はバッテリー本体の近傍に位置すると共に、バッテリーケースにより外気から遮断されるので、エンジンによって温められた空気に直接触れることはなくなり、従ってバッテリー本体の温度を正確に検出することが可能となり、この結果この正確な検出温度に基づいてバッテリー端子に印加する電圧を適切に制御することができるようになる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係わるバッテリー装置の平面断面図であり、第2図は同バッテリー装置の一部縦断面図である。

図において1はバッテリー本体であり、該バッ

て延びている。又、内ポケット5の上部には、温度検出素子6を容易に出し入れすることができるだけの大きさを有するポケット口7が形成されており、仕切り板4の側面にはスリット8a、8bが設けられている。従って、前記内ポケット5の内部は、小さなコード孔5aによる開口を除くと密閉空間を構成している。

次に上記構成のバッテリー装置の作用を説明する。

バッテリー本体1の温度が変化するに伴いバッテリー本体1に触れる空気の温度も変化するので、バッテリーケース2内の空気の温度はバッテリー本体1の温度と略同一となる。特に、内ポケット5内は略密閉空間であるので、その中の空気の温度はバッテリー本体1の温度と等しくなる。又、バッテリーケース2とバッテリー本体1との間に設けられた温度検出素子6はポケット口7やスリット8a、8bによってこの空気に直接触れているので、バッテリー本体1の温度を殆んど直接的に検出することができる。更に、該温度

検出素子6は略直方体の形状を有しており、これはバッテリーケース2内に収納されて保護されている。そして、このバッテリー本体1とバッテリーケース2との間隙には適宜箇所に、例えば発泡ウレタンより成る複数の緩衝部材3…が快着されている。尚、バッテリー本体1の側面1aとバッテリーケース2とは互いに接するよう設計されており、従ってこれらの間には緩衝部材3は設けられていない。しかし、バッテリー本体1の側面1aに対応するバッテリーケース2の側壁2aには直方体の中空突起部2bが形成されており、該突起部2bの内側にはバッテリー本体1の側面1aと接するようバッテリーケース2の側壁2aの内面に仕切り板4が立設されている。この仕切り板4と前記突起部2bの内面との間に内ポケット5が形成されている。該内ポケット5の中には、例えば熱電対より成る温度検出素子6が収納されている。尚、前記内ポケット5の底部にはコード孔5aが穿設されており、温度検出素子6より導出するコード6aは該コード孔5aを貫通し

検出素子6は突起部2bにより外気と遮断されているので、エンジン等によって加熱された空気に直接触れず、この加熱された空気の影響による温度の誤検出もなくなり、正確にバッテリー本体1の温度を検出することができる。尚、仕切り板4が設けられているため、バッテリー本体1をバッテリーケース2から取り出す際に温度検出素子6が内側に落下することはない。

次に、第3図に基づいて本発明の第2の実施例について説明する。

第3図は、バッテリー装置の縦断面図であり、図中、21はバッテリー本体であり、該バッテリー本体21はバッテリーケース22に収納されて保護されている。このバッテリー本体21とバッテリーケース22との間隙には適宜箇所に複数の緩衝部材23…が快着されている。又、前記バッテリーケース22の上縁部にはフック29a、29bが形成されており、これに弾性ベルト30が伸張状態で掛けられているので、バッテリー本体21はバッテリーケース22内に固持されるこ

ととなる。そして、バッテリー本体21の側面21aと該側面21aに対向するバッテリーケース22の側壁22aとの間隙に挟着された緩衝部材23aの内部には空洞23bが形成されており、該空洞23b内にセンサーカバー26cにより保護された温度検出素子26が収納されている。又、バッテリーケース22の側壁22aには前記空洞23bに通じる位置にコード孔25aが穿設されており、温度検出素子26より導出するコード26aが該コード孔25aを貫通して延びている。

而して、本実施例に係るバッテリー装置は前記第1の実施例のものと同様の作用を有しているが、これはバッテリーケース22に突起部を形成する必要がないという利点を有しており、又センサーカバー26cにより温度検出素子26が直接バッテリー本体21に接触するのを防いでいるという利点も有している。

次に、第4及び第5図に基づいて本発明の第3の実施例について説明する。

$x < z < y$ 。又、第5図に示すように、温度検出素子46は前記空洞43bの上底43xに比して十分細長い形状を有しているため、該温度検出素子46を傾斜させることにより該上底43xにおける開口よりこれを容易に出し入れすることができる。尚、該温度検出素子46より導出するコード46aは、前記導43cとコード孔45aとを通過してバッテリー装置外部に延出している。

而して、本実施例によるバッテリー装置は、前出の2つの実施例のものと同様、正確にバッテリー本体41の温度を検出することができるばかりでなく、バッテリーケース42に突起部を形成する必要はなく、又温度検出素子46はバッテリー本体41と直接触れることはないため、センサーカバーが不要であり、しかもバッテリー本体41をバッテリーケース42より取り出す際に温度検出素子46が内方に落ちないという利点を有している。

尚、本発明のバッテリー装置における温度検出素子の取付け構造は上述の3実施例におけるもの

第4図はバッテリー装置の一部の縦断面図であり、第5図は温度検出素子46と緩衝部材43aのみを第4図中矢印B方向に見た図である。本実施例の第2実施例との相異は、温度検出素子46がセンサーカバーにより保護されていないことと、該温度検出素子46を内包した緩衝部材43a内の空洞43bの形状が異なることの2点である。従って、本実施例の他の詳細な説明は省略する。

先ず、第4図及び第5図に基づいて、緩衝部材43a内の空洞43bの形状を説明するに、該空洞43bの上部は略正四角錐台の形状を成しており、これは当該バッテリー装置の外方に向かって広がっている。又、空洞43bの下部は略直方体の導43cを成しており、これはその下端部でバッテリーケース42に穿設されたコード孔45aに連通している。尚、前記正四角錐台の上底43xを成す正方形の一辺の長さxと下底43yを成す正方形の一辺の長さyとは、温度検出素子46の長さzと次の大小関係にある：

に限られることはなく、例えば粘着テープで温度検出素子をバッテリー本体に固定するようにしてもよい。

(発明の効果)

以上の説明で明らかな如く本発明によれば、バッテリー装置において、温度検出素子をバッテリー本体とバッテリーケースとの間隙に設けたため、該温度検出素子は外気から遮断されエンジン等による熱の影響を受けることがなく、バッテリー本体の温度を正確に検出することができることとなり、従って、正確に検出されたバッテリー温度に基づいてバッテリー端子への印加電圧を適確に制御することが可能となるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

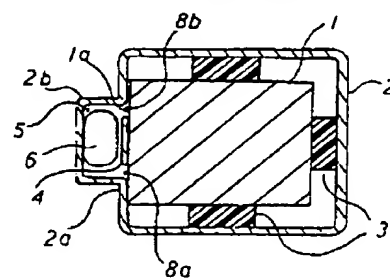
第1図は発明の第1実施例のバッテリー装置の平面図、第2図は同バッテリー装置の一部縦断面図、第3図は本発明の第2実施例のバッテリー装置の縦断面図、第4図は本発明の第3実施例のバッテリー装置の一部縦断面図、第5図は同バッ

テリー装置の温度検出素子とそれを内包する緩衝部材を示す図である。

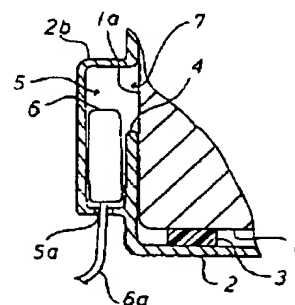
1, 21, 41…バッテリー本体、2, 22, 42…バッテリーケース、3, 23a, 43a…緩衝部材、5…内ポケット、6, 26, 46…温度検出素子。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
代理人 弁理士 山下 亮一

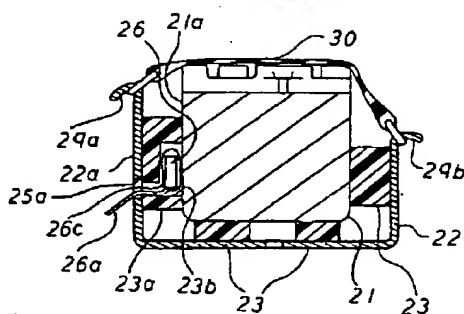
第1図



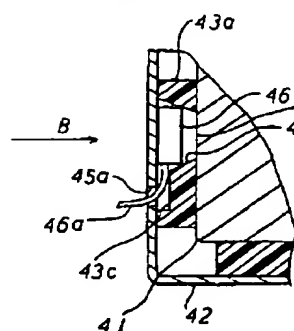
第2図



第3図



第4図



第5図

